

無人機農用定點投放球體裝置購置案

規格說明書

一、規格明細：

(1) 主要內容

(1-1)由「無人機農用定點投放球體裝置」及「網頁操作平台」組成。「無人機農用定點投放球體裝置與裝置驅動程式」由無人機供電給投放控制器、GPS 定位器、伺服馬達及光感測器使用，投放機構應設計防架橋及擠壓結構，使圓盤旋轉帶動蜂球至落料孔的過程順暢無阻。「網頁操作平台」，使用者可框選預計投放的田區範圍，由網頁自動計算面積，且依施放密度(122 顆/公頃)規劃投放位置。得到座標經緯度之後轉換成度分秒資訊，再以網路傳送至投放控制器存放。

(2) 無人機農用定點投放球體裝置規格

- (2-1) 「無人機農用定點投放球體裝置」2 組，為安裝於國產無人機之球體投放裝置，包含 GPS 定位器、工業級 GPS 天線、落料控制器(電路主板及 4G/GPS 擴展電路板)、落料控制馬達、落料檢測器模組、落料桶機構件(含落料桶身、轉盤、落料管、電池固定座)。
- (2-2) 附掛於無人機下之裝置(包含落料控制器、檢測器模組、馬達、落料桶機構件等)，總負載不得超過 10 公斤。
- (2-3) 無人機農用定點投放球體裝置長/寬/高應小於(含)52/52/36 公分。
- (2-4) 整合 GPS 定位器與落料控制功能，需可接收 600 個落料點數量以上，提高任務效率。
- (2-5) GPS 精準度於緯度小數點後 5 位、經度小數點後 6 位，至 Google 地圖識別上限。
- (2-6) 伺服馬達控制端口，使用 PWM 方式驅動轉盤馬達轉動。
- (2-7) 落料檢測控制端口，響應時間應 3ms(含)以下，檢測蜂球落料。
- (2-8) 投放桶機構件以直徑大小為 3(±0.3)公分之球體設計，包含轉盤孔徑、落料管管徑等，且落料桶體積大小需能容納 600 顆以上球體(以

48%孔隙率計算)。

(2-9) 支持 4G LTE 連線功能，坐標點上傳更新頻率小於 0.9s。

(2-10)裝置運作所需電源需由其所掛載之無人機供電。

(2-11)裝置需具有訊號指示燈，可簡單識別裝置運作狀態，並於操作手冊中明確標示顏色相對指示，以提升維護效能。

(2-12)須能與農用定點投放應用系統軟體數據對接。

(3) 網頁操作平台規格

(3-1) 操作環境需使用 Google Chrome 瀏覽器執行，可使用各廠牌電腦、手機開啟運作。

(3-2) 管理系統頁面設計，包含初始登入頁面；登入後主選單頁面及任務管理頁面。

1. 登入頁面功能：系統管理者以預先建立之帳號、密碼登入系統。

2. 主選單頁面功能：

a 帳號管理，包含新增帳號、帳號列表、基本資訊、權限設定、帳號狀態、帳號綁定之設備。

b 控制器管理（多台連線使用架構），包含新增控制器，控制器列表、基本資訊。

3. 飛行任務管理頁面功能：

a 網頁可新增任務且能選擇舊有任務指派，指派任務可以 QR code 判定。

b 操作者可自定義田區邊界以規劃飛行面積（多圖形規劃功能），並以顏色區分規劃點位（未投放/已投放）。

c 自訂試算密度（單位：顆／10000 平方公尺）

d 顯示飛行資訊（面積、總投放數量、點位寬距）

e 錯誤警示音效

f 結束任務

g 任務列表

h 查看飛行資訊（可繼續執行中斷的任務）

(3-3) 本系統中，經試算後的平均點位寬距資訊，為輔助現場飛手操作設

定之參考，經現場測試可能因風速、天氣、衛星訊號品質或 GoogleMap 成像因素，與實際落料點誤差需在 5 公尺範圍內。

二、廠商資格：

I501010 產品設計業、I103060 資訊軟體服務業、F113050 電腦及事務性機器設備批發業、F213030 電腦及事務性機器設備零售業或其他行業別得以承作本採購標的之業者。

三、企劃書格式：

- (1) 名稱：「無人機農用定點投放球體裝置購置案」企劃書。
- (2) 內容一律以中文書寫為原則，但特殊技術或材料之圖文資料得使用英文。
- (4) 裝訂：
 1. 為便於索引，建議製作目錄，除封面及目錄不必加註頁碼外，其餘(含型錄、圖片)一律於各頁下方中央位置加註頁碼並裝訂左側成冊，以不超過 30 頁為原則(不含附件)。
 2. 企劃書之封面及內頁，以 A4 尺寸紙張雙面縱向製作、用中文由左至右橫式撰寫。如必要時得用較大紙張製作，但裝訂時內摺成 A4 尺寸。內容次序按評分表之審查項目次序排列，企劃書印製 1 式 10 份，均需裝訂成冊。
- (5) 企劃書編排模式：
 1. 廠商經驗與能力
 - ✓ 專業工作團隊、相關人員證照、獲獎紀錄、財務狀況。
 - ✓ 對於本案產品維修保養能力。
 - ✓ 過去履約績效：廠商承攬國內或國外與本案實績、類似專案經驗、
 - ✓ 相關報告名稱、單位、時間（如為公務機關可檢附驗收紀錄或結算驗收證明書）。
 - ✓ 廠商就本機關使用現況分析並提出產品建議。
 2. 品質、功能及特色
 - ✓ 產品品質、功能符合或優於基本規格部分。
 - ✓ 產品於國內市場能見度。
 - ✓ 產品安全性、功能性、操作性、應用性。
 3. 商業條款
 - ✓ 保固期。
 - ✓ 零配件及模組(板)等物料供應、更換或備用品等規劃。
 - ✓ 故障報修維護時效、服務據點或連帶保證售後維護等。
 - ✓ 教育訓練規劃。

- ✓ 廠商承諾事項。
- ✓ 保固期過後維護建議。

三、交貨期限：

廠商應於決標日起 75 日(日曆天)內完成交貨、裝機、測試、教育訓練等程序。

四、交貨地點：

行政院農業委員會花蓮區農業改良場
(地址：花蓮縣吉安鄉吉安村吉安路二段 150 號)

七、交貨時應檢附之證明文件：

文件包含工程檔、硬體電路圖檔、程式燒錄檔、使用手冊各 1 份及出廠證明書、保固書。

五、遲延履約：

逾期違約金，以日為單位，按逾期日數，每日依契約價金總額 1% 計算逾期違約金。

五、保固期限：

自驗收合格日起保固期限至少 1 年，保障非人為故障。

五、驗收條件：

依據企劃書內容測試後驗收。

八、付款方式：

驗收完成後一次付清。

九、本案聯絡人：

請洽郭東禎先生 電話 03-8521108#3805
或 林立 小姐 電話 03-8521108#3603。